



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Dezember 1953

Klasse 116k

Gesuch eingereicht: 21. August 1951, 18½ Uhr. — Patent eingetragen: 15. September 1953.

## HAUPTPATENT

Arnold Eisenhut, Basel (Schweiz).

## Injektionsspritze.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine sich für Seriempfungen eignende Injektionsspritze mit einem zur Aufnahme des Impfstoffes dienenden Zylinder und einem in diesem verschiebbaren Kolben. Im Gegensatz zu bisher bekannten Injektionsspritzen dieser Art kennzeichnet sich der Erfindungsgegenstand dadurch, daß die Kolbenstange gerippt ist und ihr ein Sperrmechanismus zugeordnet ist, der zwei bewegliche, durch Federwirkung in Eingriff mit zwei benachbarten Rippen derselben gehaltene Sperrglieder aufweist, von denen das eine mit einem einen vorstehenden Drücker bildenden Verlängerungs- teil versehen ist, das Ganze derart, daß, wenn zum Gebrauch der Spritze, bei der sich Kolbenstange und Sperrglieder im Sperrzustande befinden, ein Auslösedruck auf den genannten Drücker ausgeübt wird, die Kolbenstange nur bis zur nächsten Sperrlage vorgeschoben werden kann, in der die nächstfolgende Rippe mit dem Drückersperrglied in Eingriff gelangt.

Auf der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes veranschaulicht.

Fig. 1 zeigt die Injektionsspritze in Gesamtansicht;

Fig. 2 zeigt, in größerem Maßstabe, einen Vertikalschnitt durch einen in der Spritze eingebauten Sperrmechanismus;

Fig. 3 ist eine Oberansicht zu Fig. 2 bei abgebrochener Deckplatte;

Fig. 4 zeigt einen ähnlichen Vertikalschnitt wie Fig. 2, aber in einer andern Zustandslage des Sperrmechanismus, und

Fig. 5 ist eine ähnliche Oberansicht wie Fig. 3, bei entfernter Deckplatte und auch in einer andern Zustandslage des Sperrmechanismus.

Die Injektionsspritze nach Fig. 1—5 hat einen zur Aufnahme des Impfstoffes bestimmten Zylinder 1, in welchem ein mit einer gerippten Kolbenstange 2<sup>a</sup> verschener Kolben 2 verschiebbar angeordnet ist. Der Kolbenstange 2<sup>a</sup> ist ein in einem auf dem Zylinder 1 aufgesetzten, mehrteiligen Gehäuse untergebrachter Sperrmechanismus zugeordnet. Der untere Teil dieses Gehäuses bildet gleichzeitig eine Grundplatte 3, auf der zwei von entgegengesetzten Seiten der Kolbenstange 2<sup>a</sup> her mit zwei benachbarten Rippen der letzteren in Eingriff stehende Sperrglieder 4 und 5 verschiebbar angeordnet sind. Das Sperrglied 4 ist mit einem Verlängerungsteil versehen, der an seinem Ende einen seitlich über das Gehäuse des Sperrmechanismus hinausragenden Drücker 4<sup>a</sup> bildet. Die mittlere Partie dieses Verlängerungsteils ist mit einer Öffnung versehen, die seitlich von zwei parallelen Längsschenkeln begrenzt ist, die gleichzeitig dem dazwischenliegenden Sperrglied 5 als Führung dienen. Zwischen dem Sperrglied 5 und dem Drücker 4<sup>a</sup> ist eine in einer Bohrung des letzteren angeordnete Druckfeder 6 vor- gesehen, die die beiden Sperrglieder 4 und 5 in Eingriff mit der Kolbenstange 2<sup>a</sup> hält.

Der untere Rand der Öffnung, aus welcher der Drücker 4<sup>a</sup> aus dem betreffenden Gehäuseteil heraustritt, ist nach außen hin abgeschrägt. Außerdem verläuft der Verlängerungsteil des Sperrgliedes 4 vom Drücker 4<sup>a</sup> weg bis zum Ende des Sperrgliedes 4 selbst abfallend. Dadurch erreicht man, daß durch einen Druck auf den Drücker 4<sup>a</sup> das auf diese Weise außer Eingriff mit der betreffenden Rippe der Kolbenstange 2<sup>a</sup> gebrachte Sperrglied 4 von einer von unten her auf den selben einwirkenden, in einer Bohrung der Grundplatte 3 untergebrachten Druckfeder 7 von seiner Normallage gemäß Fig. 2 in die in Fig. 4 gezeigte Kipplage überführt wird. Der obere Teil des Gehäuses des Sperrmechanismus ist drehbar auf dem untern Gehäuseteil angeordnet und weist eine eine Steuerplatte 8 bildende Querwand auf. Diese Steuerplatte 8 weist zwei bogenförmige Führungsschlitzte 8<sup>a</sup> auf, durch die hindurch zwei Stiftschrauben 9 (Fig. 3) in die Grundplatte 3 eingeschraubt sind, die gleichzeitig zur Befestigung einer Deckplatte 10 auf dem obern Gehäuseteil dienen, wie in Fig. 3 ersichtlich ist.

In der in Fig. 2 gezeigten Zustandslage des Sperrmechanismus kann die Kolbenstange 2<sup>a</sup> weder in der einen noch in der andern Richtung verschoben werden. Will man die Spritze zum Einspritzen einer der Teilung der Rippen der Kolbenstange 2<sup>a</sup> entsprechenden Dosis des Impfstoffes verschieben, so übt man einen kurzen Auslösedruck auf den Drücker 4<sup>a</sup> aus, wodurch das Sperrglied 4, wie oben erläutert, unter Ausübung einer Kippbewegung, in die in Fig. 4 gezeigte Außereingriffsstellung gelangt. Die nun entsicherte Kolbenstange 2<sup>a</sup> wird durch Drücken auf den Daumenauflageteil 2<sup>b</sup> vorgeschoben, wobei sie mit der vorher in Eingriff mit dem Sperrglied 4 stehenden Rippe das mit einer schrägen Auflauffläche 5<sup>a</sup> versehene Sperrglied 5 nach außen drückt, bis die beiden Sperrglieder 4 und 5 schließlich in den nächstfolgenden Rippenzwischenraum einschnappen und die Kolbenstange 2<sup>a</sup> wiederum blockiert ist. Dieses Spiel kann durch stufenweises Vorrücken des Kolbens 2 nach jeweiliger Ent-

sicherung der Kolbenstange 2<sup>a</sup> bis zur vollständigen Leerung des Zylinders 1 wiederholt werden.

Die Steuerplatte 8 ist außer mit den Führungsschlitzten 8<sup>a</sup> auch mit zwei entgegengesetzt angeordneten Ausnehmungen 8<sup>b</sup> versehen, die auf ihren einander zugekehrten Seiten als Auflauframpe ausgebildet sind. In Eingriff mit diesen beiden Ausnehmungen 8<sup>b</sup> sind die Köpfe zweier Stiftschrauben 11, von denen die eine in das Sperrglied 4 und die andere in das Sperrglied 5 eingeschraubt ist. Durch Drehen des obern Teils des Gehäuses des Sperrmechanismus im Uhrzeigersinn von der in Fig. 5 gezeigten Lage aus werden die Sperrglieder 4 und 5 dank der Auflauframpen und der in Eingriff damit gelangenden Stiftschrauben 11 nach außen geführt und außer Eingriff mit der Kolbenstange 2<sup>a</sup> gehalten, so daß die Blockierung der letzteren aufgehoben ist und der Kolben 2 gewünschtenfalls in ununterbrochener Weise über die totale Hublänge weg geschoben werden kann.

#### PATENTANSPRUCH:

1. Injektionsspritze für Seriimpfungen, mit einem zur Aufnahme des Impfstoffes dienenden Zylinder und einem in diesem verschiebbaren Kolben, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange gerippt ist und ihr ein Sperrmechanismus zugeordnet ist, der zwei bewegliche, durch Federwirkung in Eingriff mit zwei benachbarten Rippen derselben gehaltene Sperrglieder aufweist, von denen das eine mit einem einen vorstehenden Drücker bildenden Verlängerungsteil versehen ist, das Ganze derart, daß, wenn zum Gebrauch der Spritze, bei der sich Kolbenstange und Sperrglieder im Sperrzustande befinden, ein Auslösedruck auf den genannten Drücker ausgeübt wird, die Kolbenstange nur bis zur nächsten Sperrlage vorgeschoben werden kann, in der die nächstfolgende Rippe mit dem Drückersperrglied in Eingriff gelangt.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Injektionsspritze nach Patentanspruch, bei der der genannte Sperrmechanismus in einem mehrteiligen, auf dem genannten Zylind-

der aufgesetzten Gehäuse untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Sperrglieder auf einer im Gehäuse vorgesehenen Grundplatte verschiebbar angeordnet sind und das mit dem Drücker verschene Sperrglied (4) unter dem Einfluß einer in dieser Grundplatte versenkt angeordneten Druckfeder steht, die dazu bestimmt ist, dieses Sperrglied in eine Kipplage zu überführen, in welches es außer Eingriff mit der betreffenden Rippe der Kolbenstange ist, wenn der genannte Auslösedruck auf den Drücker ausgeübt wird.

2. Injektionsspritze nach Patentanspruch 1 und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlängerungsteil des einen Sperrgliedes (4) eine Ausnehmung aufweist, die seitlich von zwei parallelen Schenkeln begrenzt ist, die dem andern Sperrglied (5), zwischen welchem und dem Drücker des erstgenannten Sperrgliedes (4) eine Druckfeder eingeschaltet ist, gleichzeitig als Führung dienen.

3. Injektionsspritze nach Patentanspruch 2 und Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das vom Verlängerungsteil des einen Sperrgliedes geführte Sperrglied (5) eine schräg von oben nach unten verlaufende Auflauffläche aufweist, dank wel-

cher dieses Sperrglied beim jeweiligen Vorrücken der entsicherten Kolbenstange von den Rippen der letzteren nach außen weggedrückt wird.

4. Injektionsspritze nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil des Gehäuses des Sperrmechanismus drehbar auf dem unteren Gehäuseteil angeordnet ist und eine Querwand aufweist, die als durchbrochene Steuerplatte ausgebildet ist, mit der die beiden Sperrglieder (4, 5) derart in Triebverbindung stehen, daß durch eine Drehung des oberen Gehäuseteils diese Sperrglieder gegenüber der Kolbenstange in Außereingriffsstellung gebracht werden können.

5. Injektionsspritze nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte zwei entgegengesetzt angeordnete Ausnehmungen aufweist, deren einander zugekehrte Ränder als Auflauffräumen ausgebildet sind und mit welchen zwei in den Sperrgliedern (4, 5) vorgesehene Stifte in Eingriff stehen.

6. Injektionsspritze nach Patentanspruch und Unteransprüchen 1—5, wie in den Fig. 1—5 der Zeichnung dargestellt und mit Bezug hierauf beschrieben.

Arnold Eisenhut.

Vertreter: A. Braun, Basel.

Fig. 1

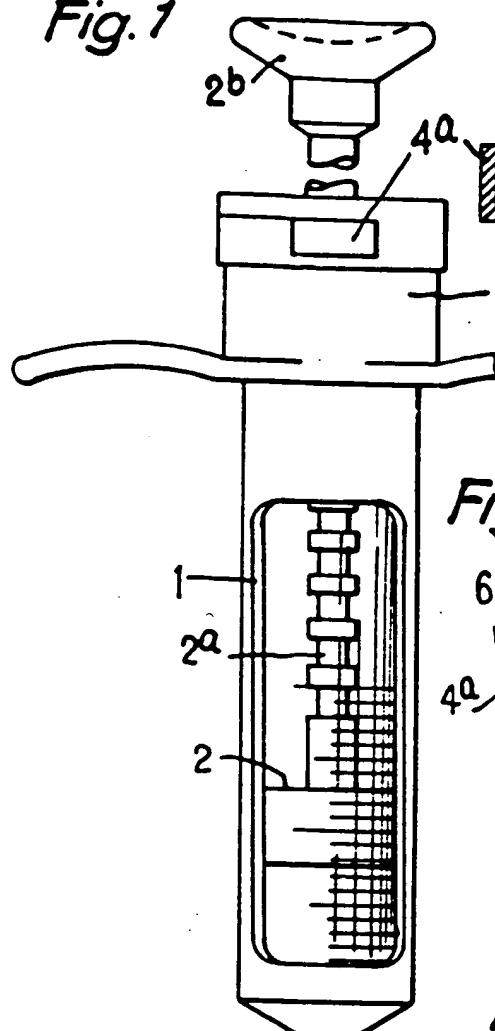


Fig. 2

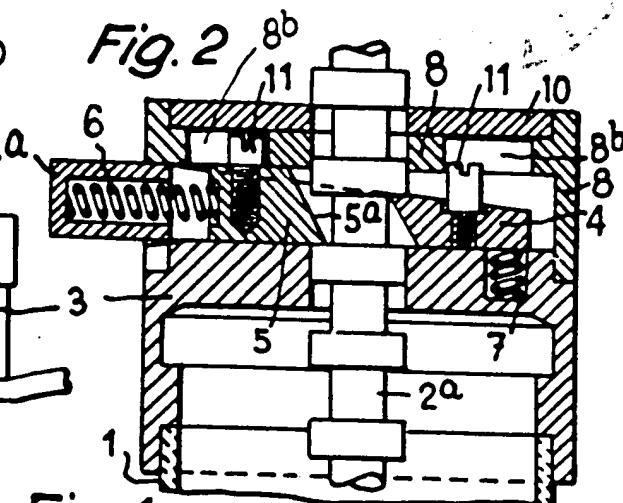


Fig. 4

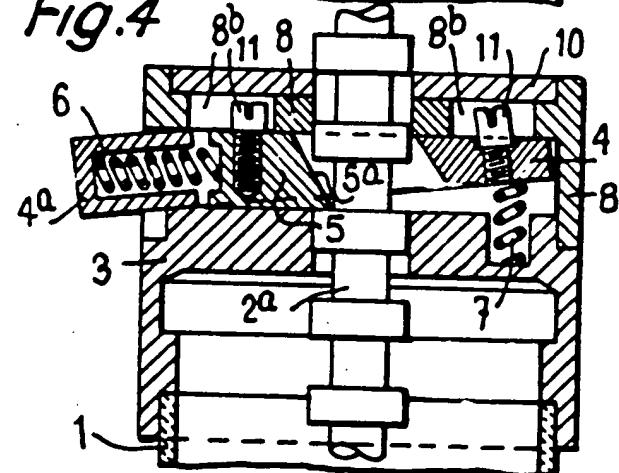


Fig. 3

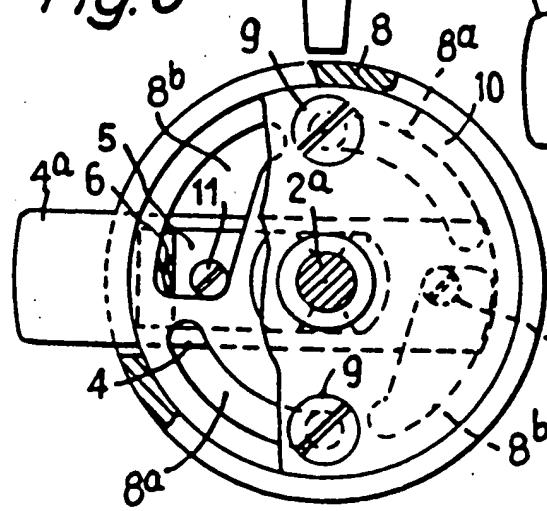
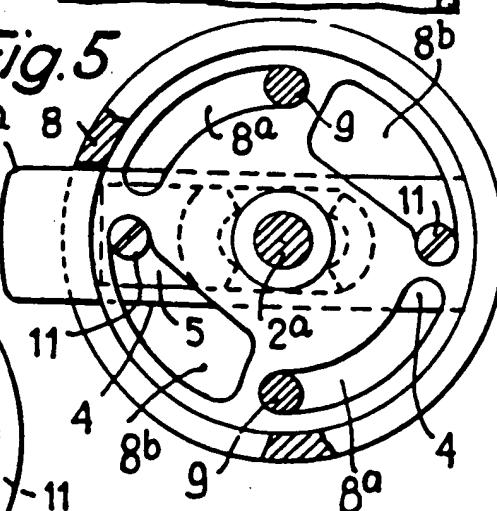


Fig. 5



BEST AVAILABLE COPY